



+11/1/36+

QCM THLR 4

Nom et prénom, lisibles :

BIANC
Maxime

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☒3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9

Q.1 Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est *nul*, *non nul*, *positif*, ou *négatif*, cocher *nul*). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 2 entêtes sont +11/1/xx+...+11/2/xx+.

Q.2 Le langage $\{ \text{}^{2n} \mid \forall n \in \mathbb{N} \}$ est

rationnel ☐ non reconnaissable par automate fini ☐ fini ☐ vide

Q.3 L'ensemble de tous les prénoms de la promotion est un langage

☐ non reconnaissable par un automate fini à transitions spontanées
☐ non reconnaissable par un automate fini nondéterministe ☒ rationnel
☐ non reconnaissable par un automate fini déterministe

Q.4 Un langage quelconque

☒ est toujours inclus (\subseteq) dans un langage rationnel
☐ n'est pas nécessairement dénombrable
☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire
☐ peut n'être inclus dans aucun langage dénoté par une expression rationnelle

Q.5 Un automate fini qui a des transitions spontanées...

☒ n'est pas déterministe accepte ϵ ☐ n'accepte pas ϵ ☐ est déterministe

Q.6 Si $L_1 \subseteq L \subseteq L_2$, alors L est rationnel si :

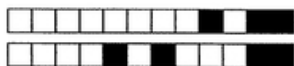
☒ L_1, L_2 sont rationnels et $L_2 \subseteq L_1$ ☐ L_2 est rationnel ☐ L_1 est rationnel
☐ L_1, L_2 sont rationnels

Q.7 Si un automate de n états accepte a^n , alors il accepte...

☐ a^{n+1} ☒ $a^p(a^q)^*$ avec $p \in \mathbb{N}, q \in \mathbb{N}^* : p+q \leq n$ ☐ $a^n a^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$
☐ $(a^n)^m$ avec $m \in \mathbb{N}^*$

Q.8 Quelle séquence d'algorithmes teste l'appartenance d'un mot au langage d'une expression rationnelle?

☒ Thompson, élimination des transitions spontanées, déterminisation, minimisation, évaluation.
☐ Thompson, déterminisation, évaluation.

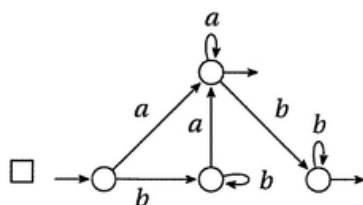
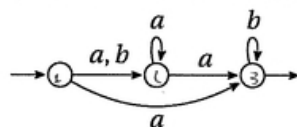


-1/2

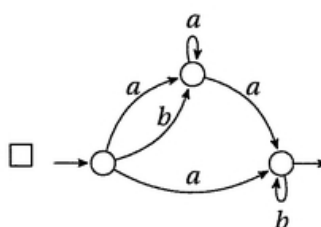
☐ Thompson, détermination, Brzozowski-McCluskey.

☒ Thompson, détermination, élimination des transitions spontanées, évaluation.

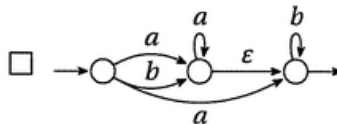
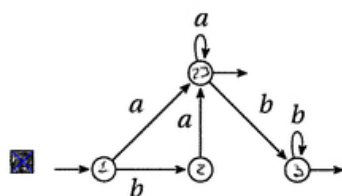
Q.9 Déterminer cet automate.



1	2	3
1	2	3
1	2	3
1	2	3



2/2



Q.10 Comment marche la minimisation de Brzozowski d'un automate \mathcal{A} ?

0/2

☒ $Det(T(Det(T(\mathcal{A}))))$

☐ $T(Det(T(Det(T(\mathcal{A})))))$

☐ $T(Det(T(Det(\mathcal{A}))))$

☐ $Det(T(Det(T(Det(\mathcal{A})))))$

Fin de l'épreuve.